

Helsinki 27.9.2000

PCT/FI00/00653

F100/653

4
ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

REC'D 17 OCT 2000

WIPO

PCT

Hakija
Applicant

Nokia Telecommunications Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

991624

Tekemispäivä
Filing date

19.07.1999

Kansainvälinen luokka
International class

H04M

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 05.12.1999 tehdyn nimenmuutoksen jälkeen **Nokia Networks Oy**.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 05.12.1999 with the name changed into **Nokia Networks Oy**.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A
P.O.Box 1160
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5328
Telefax: + 358 9 6939 5328

Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa

Keksinnön alue

Keksintö liittyy tilaajien laskuttamiseen tietoliikenneverkossa.

5 Keksinnön tausta

Tietoliikenneverkot tarjoavat tilaajille erilaisia tietoliikennepalveluita, joista verkko-operaattori tai palvelun tarjoaja laskuttaa palvelun tilaajaa tai verkkoliittymän käyttäjää. Yleisin tietoliikennepalvelu on puhe- tai datapuhelu, josta käyttäjää veloitetaan esimerkiksi aikaveloituksella tietyn puhelun tariffin mukaan. Perinteisesti tietyltä laskutusjaksolta kerääntyneet puhelumaksut on kerätty yhteen ja laskutettu jälkeinpäin tilaajalta tai verkkoliittymän omistajalta. Matkaviestinpuheluiden, ulkomaan puheluiden sekä erilaisten erikoispalveluiden tariffit ja maksut voivat kuitenkin olla melko korkeita, mikä saattaa johtaa yllättävän suuriin puhelumaksuihin laskutuskauden aikana. Epämieluiden yllätysten välttämiseksi jotkut tilaajat haluavat asettaa maksimirajan omille, perheenjäsentensä tai työntekijöidensä puhelumaksuille tietyllä aikajaksolla. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että tietyn tilaajan tai tilaajaliittymän kumuloituneiden maksujen noustessa tiettyyn rajaan tilaajalta estetään verkon tai palveluiden käyttö ja sitä kautta lisälaskun tuottaminen.

Joissakin tietoliikennejärjestelmissä tilaaja voi maksaa ennakolta kaikki tietoliikennepalvelunsa. Tällöin tilaaja voi käyttää palveluita vain jos hänen ennakkomaksusaldonsa (prepaid-saldo) on positiivinen: Prepaid-saldon mennessä nolliin tai ollessa liian pieni pyydettyyn palveluun, palvelun saanti estyy. Tilaajia, joilla veloitus perustuu ennakkomaksuun tai tiettyyn luottorajaan, kutsutaan tässä hakemuksessa saldorajoitteisiksi tilaajiksi. Saldorajoitukset asetetaan tilaajan (tai liittymän omistajan) ja verkko-operaattorin tai palvelun tarjoajan välisillä sopimuksilla verkko-operaattorin palvelupisteen kautta. Jos esimerkiksi kulusta vastaava taho (vanhemmat) on antanut muille tilaajille (lapset) tietyn prepaid-saldon kuukaudessa ja tuo saldo on kulunut etuajassa, ja vastaava taho on halunnut lisätä käytettävissä olevaa toiminta-aikaa (mahdollistaa lapsen puhelut ennalta sovitun saldoylittymisen jälkeen), hänen on pitänyt suorittaa tämä toiminne verkko-operaattorin palvelupisteen kautta, mikä on ollut paitsi hankalaa tilaajalle myös vaatinut operaattorilta hallinnollista työtä ja aiheuttanut viivettä.

Keksinnön lyhyt selostus

Keksinnön päämääränä on aikaisempaa joustavampi ja yksinkertaisempi tapa tilaajien laskutuksen hallitsemiseksi tietoliikenneverkoissa.

Tämä ja muut keksinnön tavoitteet saavutetaan oheisissa itsenäisissä patenttivaatimuksissa määritellyllä keksinnöllä. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksinnön perusajatuksen mukaisesti muodostetaan ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä, jossa on kaksi tai useampia tilaajia (esimerkiksi perheenjäseniä tai pienyrityksen työntekijöitä). Kullakin tilaajalla on oma laskutustilinsä verkko-operaattorin (tai palveluntuottajan) laskutustietokannassa. Kunkin tilaajan laskutustiliä veloitetaan normaaliin tapaan tilaajan käyttäessä tietoliikenneverkon palveluita. Ainakin yksi ryhmän tilaaja määritetään master-tilaajaksi, jolla on oikeus mainitun tietoliikenneverkon kautta suorittaa ennalta määrättyjä toimenpiteitä mainitun tilaajalaskutusryhmän tileillä ja niiden välillä mainitussa laskutustietokannassa. Esimerkkejä toimenpiteistä ovat prepaid-saldon siirtäminen tililtä toiselle, laskutuslimitin muuttaminen, muodostuneen laskun tai laskutusoikeuden siirto eri tilaajien välillä, jne. Tilaajaryhmän tilaajilla voi olla myös erilaisia oikeuksia, esimerkiksi niin, että osalla on oikeus vain saldon tarkistukseen ryhmän sisällä ja osalla oikeus tarkistaa vain oma saldonsa. Keksinnön etuna on, että master-tilaaja voi helposti ja nopeasti tehdä halutun saldotoiminteen, esimerkiksi prepaid-saldon muuttamisen tilaajaryhmän sisällä suoraan päätelaitteeltaan ilman operaattorin miehitetyn palvelupisteen välissä oloa ja siihen liittyvää operaattorin hallinnollista työtä. Master-tilaaja voi suorittaa toiminnot hyödyntäen mitä tahansa sopivaa tietoliikenneverkon palvelua, kuten toiminnepuhelua, lyhytsanomapalvelua tai internet-palvelua, esimerkiksi WAP (Wireless Application Protocol). Toiminnepuhelulla tarkoitetaan puhelua ennalta määrättyyn numeroon, jossa suoritetaan ennalta määrätty toimintaproseduuri (esimerkiksi äänitaajuusnäppäinvalinta). Toiminnepuheluun on helppo liittää opastavia tiedotteita.

Master-tilaajan oikeudentunnistus voi perustua tietoliikenneverkon tai käytetyn yhteysprotokollan omaan autentikointiin tai tilaajatietoihin tai erilliseen autentikointimenettelyyn, esimerkiksi henkilökohtainen tunnistenumero PIN (Personal Identification Number) toiminnepuhelussa.

GSM-verkon tarkka rakenne ja toiminta ei ole keksinnön kannalta oleellinen, ja sen osalta viitataan European Telecommunications Standards Institute:n GSM-standardeihin. On kuitenkin huomattava, että keksintöä voidaan soveltaa matkaviestinverkkojen lisäksi myös muissa tietoliikenneverkoissa.

5 Kuvion 1 esimerkissä tilaajien laskutustilitiedot ovat laskutustietokannassa 10, jota PLMN-verkko-operaattori hallinnoi. Keksintöä voidaan soveltaa myös esimerkiksi palveluntuottajan laskutukseen, joka voi olla erillisessä tietokannassa. Termi laskutustietokanta tulee tässä hakemuksessa käsittää yleisesti tarkoittavan mitä tahansa yksikköä, toiminnetta tai sovellusta, joka yläpitää tilaajan reaaliaikaisia laskutustietoja, kuten prepaid-saldoa tai kertynyttä kredit saldoa. Laskutustili tarkoittaa mitä tahansa tietorakennetta, joka sisältää ainakin saldotiedon tai muun sitä vastaavan tiedon.

Kuvio 2 esittää esimerkin eräästä laskutustietokantarakenteesta. Kuviossa 2 on esitetty vain keksinnön ymmärtämisen kannalta oleelliset tietorakenteet, mutta tietokannassa voi luonnollisesti olla suuri määrä erilaista tietoa suurelle määrälle tilaajia. Kuviossa 2 on esitetty kaksi laskutustilaajaryhmää, G1 ja G2. Ensimmäinen ryhmä G1 käsittää matkaviestinten MS1, MS2 ja MS3 tilaajien tunnuksat, tunnuksille asetetut prioriteetit 1, 4 ja 2 sekä tilaajien prepaid-saldot ja mahdollisen tilin luottorajan. Toinen ryhmä G2 käsittää matkaviestinten MS4, MS5 ja MS6 tilaajien tunnuksat, tunnuksille asetetut prioriteetit 4, 4 ja 1 sekä prepaid-saldot ja mahdollisen tilin luottorajan. Vaikka matkaviestimen MS6 tilaajan prepaid-saldo on -300 yksikköä, voi hän vielä käyttää 700 yksikköä esimerkiksi tietyn laskutuskauden aikana, koska hänen tilillään on luottoa 1000 yksikköä. Myös alempiprioriteettisen tilaajan luottoraja saadaan master-tilaajan saldosta, sillä master-tilaajalla on oikeus siirtää rahaa alempiprioriteettiselle tilaajalle master-tilaajan tilin luottorajan ja prepaid-saldon välisen summan verran.

Kuviossa 2 korkein prioriteetti on prioriteetti 1 ja matalin prioriteetti on prioriteetti 4. Tilaaajalla, jonka tunnuksella on korkeampi prioriteetti, on oikeus siirtää rahaa omalta tililtään kaikkien niiden tilaajien saldoille, joilla on matalampi prioriteetti kuin kyseisellä tilaajalla. Korkeamman prioriteetin tilaajalla on oikeus myös siirtää rahaa pois matalamman prioriteetin tilaajan saldosta. Mikäli tilaajalla ei ole prioriteettia (" -"), tilaajalla ei ole oikeutta vastaanottaa eikä siirtää rahaa. Tyypillisessä tilanteessa yhdellä tilaajalla on prioriteetti 1 (master-tilaaja) ja muilla prioriteetti 4 (ei rahansiirto-oikeuksia). Master-tilaajaksi, jolla on oikeus rahansiirtoon, voidaan asettaa myös useampi kuin

yksi ryhmän jäsenistä. Siten esimerkiksi perheessä molemmat vanhemmat voivat olla master-tilaajia.

Kuvion 3 vuokaavio havainnollistaa keksinnön mukaista saldon-siirtoa sen jälkeen, kun tilaajatiedot on tallennettu tilaajatietokantaan, tilaajista on muodostettu ainakin yksi tilaajaryhmä ja ryhmän jäsenille on asetettu prioriteetit.

Keksinnön ensisijaisessa suoritusmuodossa master-tilaaja muodostaa tavanomaisen toiminnepuhelun ennalta määrättyyn palvelunumeroon. Palvelunumerossa on edullisesti interaktiivinen vastaajalaite, joka antaa tilaajalle puhuttuja ohjeita (voice prompt), joita noudattamalla tilaaja voi suorittaa toiminteen. Tilaja voi antaa käskyt esimerkiksi näppäilemällä tietyt koodit päätelaitteensa näppäimistöltä (DTMF-koodit) tai puhekäskyinä. Vastaajalaite on kytketty laskutustietokantaan siten, että se voi suorittaa tilaajan haluamat laskutustoiminteet.

Toiminnepuhelun alussa, vaiheessa 3-4, tarkastetaan tilaajan oikeus keksinnön mukaisen toiminteen tekemiseksi. Tilajan autentikointi (tunnistus) voidaan tehdä esimerkiksi master-tilaajan käyttämän yhteyden autentikoinnin perusteella (esimerkiksi GSM-verkon-tilaaja-autentikointi), muun autentikointiproseduurin ja/tai erillisen tunnuksen, esimerkiksi PIN - tunnuksen avulla. Kun tilaaja on varmennettu, voidaan laskutustietokannasta tarkistaa tilaajan oikeudet ja sallia hänelle sen mukaiset laskutustoiminteet.

Mikäli tilaajalla on oikeus tehdä toiminne eli tilaaja on master-tilaaja ainakin yhteen toiseen samassa tilaajaryhmässä olevaan tilaajaan nähden, siirrytään vaiheeseen 3-6. Tässä vaiheessa tilaaja antaa sen tilaajan tilaajatiedot, johon toiminne kohdistetaan. Vaiheessa 3-8 tarkastetaan, onko toiminnan kohde tilaajaryhmän sisällä ja mikäli on, siirrytään seuraavaan vaiheeseen. Vaiheessa 3-10 master-tilaaja antaa siirrettävän rahasumman eli summan, jolla toiminnan kohteen saldoa kasvatetaan, ja vaiheessa 3-12 tarkastetaan, että rahasumma ei ole liian pieni, esimerkiksi niin pieni että se ei riitä kattamaan edes yhtä päiväsaikaan puhuttua puhelua, eikä liian suuri mahdollisten väärinkäytösten välttämiseksi, esimerkiksi useita kertoja tilaajan vuosimaksujen suuruinen. Mikäli rahasumma on oikean kokoinen esimerkiksi 50:n ja 1000:n rahayksikön välissä, siirrytään vaiheeseen 3-14, jossa tehdään toiminne eli esimerkiksi siirretään (esimerkiksi siirretään 100 rahayksikköä tilaajan MS1 prepaid-saldosta tilaajan MS3 prepaid-saldoon kuviossa 2) rahaa tilaajaryhmän sisällä olevaan saldoon. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi toimin-

nepuhelun yhteydessä tietoliikenneverkon laskutusjärjestelmä laskuttaa automaattisesti master-tilaajaa master-tilaajan toiminnepuhelun ja siirretyn saldon verran, ja kyseisellä siirretyn saldon määrällä hyvitetään toiminnepuhelussa määritellyn prepaid-ryhmän jäsenen prepaid-saldoa.

- 5 Mikäli tilaajalla ei ole oikeutta tehdä toiminnetta ja/tai mikäli toiminne-
teen kohde ei ole tilaajaryhmän sisällä ja/tai mikäli kohteen prioriteetti on kor-
keampi kuin toiminteen tekijän prioriteetti ja/tai mikäli siirrettävä rahasumma ei
ole oikean kokoinen ja/tai mikäli veloitettavalla tilillä ei ole riittävästi katetta tai
luottoa, toiminnetta ei suoriteta. Tämä voidaan osoittaa toiminteen tekemisen
10 yrittäjälle esimerkiksi lyhytsanomana, joka sisältää esimerkiksi viestin "Ei oike-
utta siirtoon" tai "Ei oikeutta toiminteen tekemiseen".

Master-tilaaja voi tehdä edellä kuvatun saldon muuttamisen lisäksi kyselyitä alemmpiprioriteettisen tilaajan saldosta, alemmpiprioriteettisen tilaajan soittojen erittelystä tai alemmpiprioriteettisen tilaajan sijainnista.

- 15 Saldonsiirto tai muu keksinnön mukainen toiminne voi tapahtua myös lyhytsanomapalvelun avulla. Tällöin master-tilaaja kommunikoi lyhytsanomakeskuksen SMSC 11 kanssa lyhytsanomien välityksellä. Master-tilaaja voi esimerkiksi antaa lyhytsanomana yhden, SMSC:n pyytämän, toiminteen suorittamista varten oleellisen tiedon kerrallaan ja kyseinen tieto välitetään
20 SMSC:lle. Kyseisen tiedon perusteella tilaajalle annetaan mahdollisesti lupa edetä seuraavaan vaiheeseen. Lyhytsanomakeskus SMSC 11 on kytketty laskutustietokantaan 10 niin, että halutut laskutustoiminteet tietokannassa 10 voidaan suorittaa.

- Eräs vaihtoehto on järjestää toiminnepuhelu Internet-yhteytenä, jolloin käyttöliittymänä on WWW-sivusto. Interaktiivisen WWW-sivuston kautta
25 master-tilaaja voi antaa kaikki oleelliset, esimerkiksi WWW-sivuilla kysytyt tiedot kerrallaan, jotka välitetään operaattorille, ja vasteena operaattorille lähetetyille tiedoille ja operaattorin suorittamille tarkastuksille matkaviestimen pyytämä toiminne joko suoritetaan tai jätetään suorittamatta. Esimerkiksi tarkastukset "Onko tilaajalla oikeus toiminteen tekemiseen?", "Onko toiminteen kohde tilaajaryhmän sisällä?" ja "Onko siirrettävä rahasumma oikean kokoinen?"
30 voidaan suorittaa esimerkiksi kuvion 3 vuokaavion mukaisesti.

- Matkaviestin voi muodostaa toiminteen tekemiseksi datayhteyden yhdyskäytävään (gateway) tai WAP-yhdyskäytävään (Wireless Application
35 Protocol Gateway). Yhdyskäytävät on puolestaan yhdistetty Internetiin ja/tai Intranetiin. Yhdyskäytävänä voi toimia esimerkiksi julkisen Internet-palvelun-

tarjoajan Internet-palvelin tai yksityinen Internet-liityntäpiste. Kummassakin tapauksessa muodostettu yhteys voi olla mikä tahansa data- tai modeemiyhteys, jota käytetään Internet-liityntään.

- Jotta matkaviestin voi olla yhteydessä Internetiin, se varustetaan
- 5 Internet-selaimella. Internet-selain voi lähettää pyyntöjä yhdyskäytävälle ja vastaanottaa ja prosessoida yhdyskäytävältä vastaanottamiensa WWW (World Wide Web) -sivujen sisältöä. Yhdyskäytävä lähettää matkaviestimeltä saamansa pyynnot edelleen WWW-palvelimelle Internetin kautta standardi Internet-protokollien mukaisesti. Yhdyskäytävä toimii siis pyyntöjen lähettäjänä
 - 10 matkaviestimen käyttäjän puolesta. Vasteena kyseiselle pyynnölle WWW-palvelin lähettää pyydetty WWW-sivut yhdyskäytävälle, joka ohjaa WWW-sivut matkaviestimen selaimelle, ja matkaviestimen selain näyttää haetut WWW-sivut käyttäjälle matkaviestimen näytöllä.

- Päätelaite, jolla master-tilaaja voi tehdä keksinnön mukaisen toiminteen, voi olla mikä tahansa Internet-mahdollisuudella varustettu päätelaite, kuten matkaviestin edellä, matkaviestin, joka on kytketty tietokoneeseen, datapäätelaite, joka on varustettu matkaviestintämahdollisuudella jne. Dataliityntä päätelaitteen ja yhdyskäytävän välillä voi olla piiri- tai pakettikytkentäinen yhteys, virtuaalinen yhteys, kuten ATM (Asynchronous transfer mode) jne.

- 20 Toinen vaihtoehto matkaviestimen toiminnepyyntöön ohjaamiseksi operaattorille ja toiminnepyyntöön vasteellisen toiminteen tekemiseksi on WAP-standardin (Wireless Application Protocol) on mukaisen päätelaitteen käyttö. WAP määrittelee sovelluskehiksen ja verkkoprotokollat langattomille laitteille, kuten matkaviestimille, hakulaitteelle ja henkilökohtaiselle digitaaliselle apurille. Spesifikaatiot laajentavat tietoliikenneteknologioita (kuten digitaalinen verkkostandardeja) ja Internet-teknologioita (kuten XML, URL, erilaiset sisältöformaatit). WAP määrittelee sarjan standardikomponentteja, jotka mahdollistavat kommunikoinnin päätelaitteiden ja WWW-palvelimien välillä.

- WAP:in sisältö ja sovellukset on määritelty sarjassa tunnettuja sisältöformaatteja, jotka perustuvat tunnettuihin WWW-sisältöformaatteihin. Yleisin WAP-sisältöformaatti on WML (Wireless Markup Language), jota käytetään WAP-sivujen luontiin. WAP-sivuja voidaan näyttää WAP-selaimessa, esimerkiksi langattoman päätelaitteen mikroselaimessa, joka on analoginen standardi WWW-selaimelle. WAP sisältötyypit ja protokollat on optimoitu mas-
- 35 samarkkinoille ja käsikäyttöisiin laitteisiin.

Matkaviestimen muodostaessa datayhteyden WAP-yhdyskäytävän kautta Internetiin, WAP-yhdyskäytävä tarjoaa liittymän tietoliikenneverkon ja Internetin WWW-tekniikan välillä. WAP-yhdyskäytävä muuttaa WAP-pyyntöä WWW-pyyntöksi ja samalla mahdollistaa matkaviestimessä olevan WAP-mikroselaimen välittämään pyyntöjä WWW-palvelimelle. Käytettäessä WAP-yhteyttä keksinnön mukaisen toiminteen tekemiseen WWW-sivujen sisältö voidaan luoda sellaiseksi, että WAP:n ja WAP:n sisältöformaatin WML:n käyttö otetaan huomioon esimerkiksi käyttämällä WML-kieltä WWW-sivuilla. Tällöin matkaviestin varustetaan WAP-mikroselaimella. Dataliityntä tietoliikennever-

5

10 kon läpi on edellä kuvatuskaltaisen.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että tekniikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritusmuodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa, jossa kullakin tilaajalla on laskutustili, joita veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä, tunnettu siitä, että

5 (i) muodostetaan ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6), joilla on kullakin oma laskutustili laskutustietokannassa; ja

(ii) määritetään ainakin yksi ryhmän (G1,G2) tilaaja master-tilaajaksi (MS1), jolla on oikeus päästä mainittuun laskutustietokantaan ja suorittaa en-
10 nalta määrättyjä toimenpiteitä tilaajalaskutusryhmän tileille ja niiden välillä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että master-tilaajalla (MS1) on oikeus päästä mainittuun laskutustietokantaan mainitun tietoliikenneverkon kautta.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että master-tilaaja (MS1) suorittaa saldonsiirtoja laskutustilien välillä mainitun
15 ryhmän (G1,G2) sisällä.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittu laskutustili on saldorajoitettu, ja että master-tilaaja (MS1) muuttaa laskutustilin saldorajoitusta tai saldoa.

20 5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että mainittu laskutustili on ennakkomaksutili ja/tai luottorajalla varustettu tili.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että luottoraja saadaan master-tilaajan saldosta.

25 7. Järjestelmä, jossa kullakin tilaajalla on laskutustietokannassa laskutustilit, joita veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä, tunnettu siitä, että

tilaajatietokannassa (2-2) tilaajista (MS1...MS6) on muodostettu ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6), joilla on kullakin oma laskutustili laskutustietokannassa (10),
30 jolloin ainakin yksi ryhmän tilaaja on master-tilaaja (MS1), jolla on oikeus päästä mainittuun laskutustietokantaan (10) ja suorittaa ennalta määrättyjä toimenpiteitä tilaajalaskutusryhmän tileille ja niiden välillä, ja että

tilaajatietokantaan (2-2) liittyy tietoliikennepalvelin, jonka kautta master-tilaaja (MS1) mainitun tietoliikenneverkon kautta muodostaa yhteyden
35 mainittujen toimintojen suorittamiseksi laskutustietokannassa (10).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että master-tilaajalla (MS1) on oikeus päästä mainittuun laskutustietokantaan mainitun tietoliikenneverkon kautta.

5 9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainitut toiminnot käsittävät saldonsiirron laskutustilien välillä mainitun ryhmän sisällä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 7-9 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu laskutustili on saldorajoitettu, ja että mainitut toiminnot käsittävät laskutustilin saldorajoituksen tai saldon muuttamisen.

10 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu laskutustili on ennakkomaksutili ja/tai luottorajalla varustettu tili.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että luottoraja saadaan master-tilaajan saldosta.

15 13. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että master-tilaaja (MS1) pääsee mainittuun tietoliikennepalveluun tekemällä toiminnepuhelun ennalta määrättyyn palvelunumeroon.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu tietoliikennepalvelin on automaattinen vastaajalaitteisto.

20 15. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu tietoliikennepalvelin on World Wide Web (WWW) -palvelin.

25 16. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu tietoliikennepalvelin on Wireless Application Protocol (WAP) palvelin.

17. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että mainittu tietoliikennepalvelin on lyhytsanomakeskus tai palvelin.

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on menetelmä tietoliikenneverkon tilaajaryhmään (G1,G2) kuuluvan tilaajan (MS1...MS6) saldon muuttamiseksi. Keksinnössä muodostetaan ainakin yksi tilaajaryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6); muodostetaan kullekin tilaajalle (MS1...MS6) prepaid-saldo, jota prepaid-saldoa veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä; ja määritetään ainakin yksi ryhmän tilaaja (MS1...MS6) master-tilaajaksi, jolla on oikeus suorittaa rahansiirtoja (3-14) ryhmän jäsenten (MS1...MS6) prepaid-saldojen välillä.

(Kuvio 3)

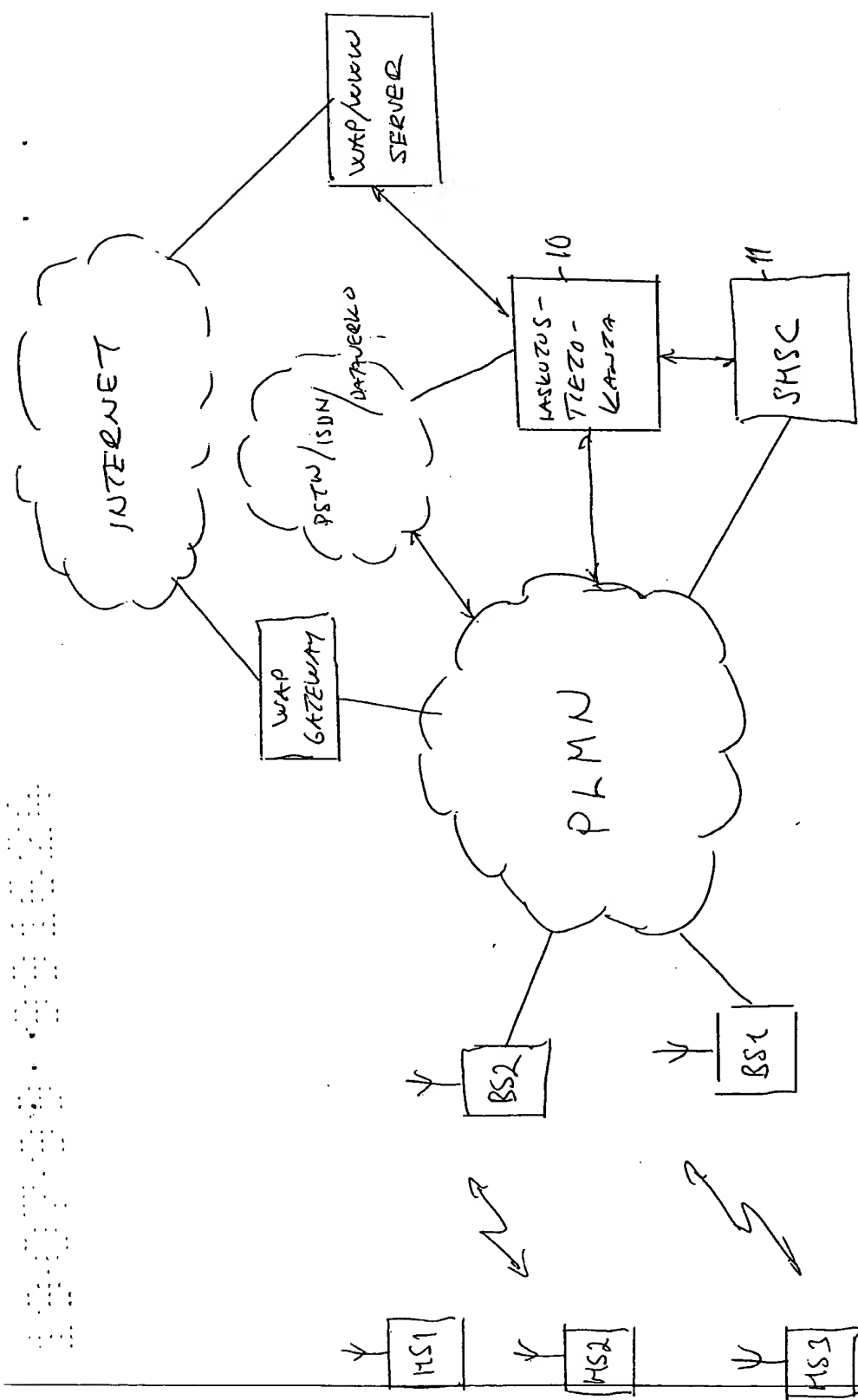


Fig. 1.

FIG. 2

ryhmä	Tilaaja	Prioriteetti	Prepaid saldo	Tilin luottoraja
G1	Ms1	1	1000	1000
G1	Ms2	4	200	-
G1	Ms3	2	100	-
G2	Ms4	4	100	-
G2	Ms5	4	200	-
G2	Ms6	1	-300	1000

